

DERWENT-ACC-NO: 1982-38215E

DERWENT-WEEK: 198219

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Emulsified fuel, esp. fuel oil having high
sulphur content - contg. water-soluble alkaline earth
metal salt, pref. calcium or magnesium salt of organic acid

PATENT-ASSIGNEE: NEOS KK[NEOS]

PRIORITY-DATA: 1980JP-0131337 (September 19, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>JP 57055995 A</u>	April 3, 1982	N/A
003 N/A		

INT-CL (IPC): C10L001/32

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 57055995A

BASIC-ABSTRACT:

Emulsified fuel contains up to 2 (0.01-1) wt.% water-soluble salt of an alkaline earth metal based on the amt. of water. Pref. the salt is a Ca or Mg salt of an organic acid, the organic acid, being pref. acetic, propionic or butyric acid.

The emulsified fuel is pref. obtd. by emulsifying fuel in water using an alkylene oxide adduct of alpha- and/or beta- naphthol, esp. a 6-15 mole ethylene oxide adduct.

Pref. alkaline earth metal salt is Ca, Mg, Sr, Ba salt of formic acid, acetic acid, propionic acid, lactic acid, maleic acid, or butyric acid, esp. acetates of Ca, Mg or Ba. Since the water content of emulsified fuels is usually 5-40 wt.%, the content of the water-soluble alkaline earth salt is

preferably

0.8-0.005 wt.% based on the weight of the emulsified fuel. Pref. emulsifier is

ethylene oxide adduct of alpha- or beta- naphthol, phosphoric acid ester of

polyoxyethylene alkylether, polyoxyethylene- polypropylene block copolymer,

polyethylene glycol distearate, alkylphenolether sulphate (NH4 salt) etc.

The emulsified fuel oil has preserved characteristics and satisfactory

corrosion inhibition on appts. The process is esp. applicable to fuel oil

having relatively high sulphur content.

TITLE-TERMS: EMULSION FUEL FUEL OIL HIGH SULPHUR CONTENT CONTAIN WATER SOLUBLE

ALKALINE EARTH METAL SALT PREFER CALCIUM MAGNESIUM SALT ORGANIC ACID

ADDL-INDEXING-TERMS:

GLYCOL STEARATE POLYETHYLENE POLYOXYETHYLENE POLYPROPYLENE

DERWENT-CLASS: A95 E12 H06

CPI-CODES: A10-E08B; A12-T03A; E05-B01; E10-E04M; E34-B; E34-D; H06-B05;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0013 0231 1279 1581 1585 1588 1592 2002 2014 2704

Multipunch Codes: 013 028 039 04- 147 198 231 240 31- 336 661 688 69- 720

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-55995

⑬ Int. Cl.³
C 10 L 1/32

識別記号

庁内整理番号
6794-4H

⑭ 公開 昭和57年(1982)4月3日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 乳化燃料

⑯ 特 願 昭55-131337

⑰ 出 願 昭55(1980)9月19日

⑱ 発 明 者 里永卓爾
滋賀県甲賀郡甲西町若竹町4ネ
オス若竹社宅101号

⑲ 発 明 者 西崎兼太郎
神戸市東灘区田中町5丁目1-
12-307

⑳ 出 願 人 株式会社ネオス
神戸市生田区加納町6丁目15番
地

㉑ 代 理 人 弁理士 青山葆 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

乳化燃料

2. 特許請求の範囲

1. アルカリ土類金属の水溶性塩を水に対し2重量%以下含有する乳化燃料。

2. アルカリ土類金属塩が有機酸のカルシウムまたはマグネシウム塩である第1項記載の乳化燃料。

3. 有機酸が酢酸、プロピオン酸または酪酸である第2項記載の乳化燃料。

4. 乳化燃料が α および/または β -ナフトールの酸化アルキレン付加物で水と燃料油を乳化して得られたものである第1項記載の乳化燃料。

5. 酸化アルキレン付加物が酸化エチレン6~15モルの付加物である第1項記載の乳化燃料。

3. 発明の詳細な説明

本発明は乳化燃料用添加剤に関する。

従来から、燃料油中に水を乳化させて(いわゆる乳化燃料)、種々の燃焼特性の改善、特に排ガス中の窒素酸化物の低減を企てる試みが行なわれ、

実用的にもかなりの成果が得られている。

しかしながら、乳化燃料、特に燃料油として重油等の比較的硫黄含量の高い燃料油を使用した乳化燃料では燃焼に際して発生する硫黄酸化物が排ガス中に含まれる水分に吸収され、装置の酸腐蝕を助長すると云う欠点がある。

これを改良するため、従来から通常の燃料油に添加して用いられている油性の腐蝕抑制剤を乳化燃料に適用してみたが、十分な効果を得るに到らなかった。

本発明者らは乳化燃料の特性を維持もしくは改善しながら、装置等の腐蝕抑制効果を有する乳化燃料用添加剤の検討を重ねるうち、アルカリ土類金属の水溶性塩に優れた腐蝕抑制効果のあることを見出し本発明を完成した。

即ち、本発明はアルカリ土類金属の水溶性塩を水に対し2重量%以下含有する乳化燃料に関する。

本発明において好適に使用し得るアルカリ土類金属の水溶性塩とは水に対し1重量%以上溶解する化合物、特に有機酸との塩が好ましく、例え

ばカルシウム、マグネシウム、ストロンチウム、バリウム等の蟻酸、蔞酸、酢酸、乳酸、マレイン酸、プロピオン酸、酪酸等の塩、特にマグネシウム、カルシウム、バリウム等の酢酸塩が好ましい。

アルカリ土類金属の水溶性塩は乳化燃料油中の水分に対し、2重量%以下、好ましくは1.0～0.01重量%用いる。乳化燃料には一般に水分5～40重量%のものが使用されるが、アルカリ土類金属の水溶性塩は全乳化燃料に対し0.8～0.005重量%含まれるのが好ましい。

アルカリ土類金属の水溶性塩は、好ましくは乳化に使用される水に溶解した上、これを燃料油に加える。もちろん、燃料を水との乳化時または後に加えてもよい。

本発明乳化燃料は燃料油に水を乳化させることにより得られる。乳化は従来一般に提唱されている方法、例えば乳化剤を用いる方法、超音波を用いる方法等を適宜採用すればよい。本発明では乳化安定性および腐蝕抑制効果の点から、乳化水の平均粒径が15 μ 以下になるのが特に好ましい。

)等が好ましい。

使用する乳化剤の量は乳化燃料全量に対し5～0.001重量%、特に1～0.005重量%が好ましい。

また乳化剤自体がアルカリ土類金属の水溶性塩であつてもよい。

以下実施例をあげて説明する。

実施例1

表-1に示す処方で乳化燃料を調製した。

まずアルカリ金属の水溶性塩と乳化剤とを所定量水に溶解し、これを予め80℃に加温した燃料油に一気に注入し、次いでスクリー式ベラ付攪拌機を用い1000rpmで2分間攪拌乳化した。

得られた乳化燃料を100mlメスシリンダーにとり、80℃に静置した。乳化安定性は水がシリンダー底部に分離し始める時間で評価した。

さらに乳化直後の乳化燃料油を顕微鏡で観察し、乳化した水の粒子径を測定した。

腐蝕速度の測定は直接試験片を水溶液中に浸漬して行なつた。その条件は次の通りである。

この様な小さい粒径の乳化粒子を得るには、 α および/または β -ナフトールの酸化アルキレン付加物、就中酸化エチレン付加物の使用が特に推奨される。特に好ましい酸化エチレン付加モル数は8～12である。 α および/または β -ナフトールの酸化エチレン付加物は乳化燃料用乳化剤としても従来公知の乳化剤に比し特に乳化安定性が優れているため、アルカリ土類金属の水溶性塩を用いない場合の乳化剤としても有用性が高い。

本発明乳化燃料を得るに使用し得る乳化剤としては、前記 α または β -ナフトールの酸化エチレン付加物の他、ポリオキシエチレンアルキルエーテルりん酸エステル、ポリエチレングリコールジステアレート、ポリオキシエチレン・ポリプロピンブロックコポリマー、アルキルフェノールエーテルサルフェート・アンモニウム塩、石油スルホネート・ソーダ塩等が使用できるが、特に α または β -ナフトールの酸化エチレン付加物、高分子量(例えば約6000)のポリエチレングリコールのジ高級脂肪酸エステル(等にジステアレート

浸漬日数：1週間

使用試験片：冷間圧延鋼板、銅、黄銅およびアルミニウム

表面積：110×30×0.8 cm^2

ボイラーにおける燃焼ガス中の SO_3/SO_2 (ppm)比(転換率)はボイラーの運転条件を負荷100%、残存酸素濃度3%(ボイラー出口)としたときの実測値から算出した。この数値はボイラーの腐蝕抑制効果を示唆している。転換率が小さいもの程腐蝕抑制作用が高い。

表 - 1

		実 施 例						比 較 例				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
水	イオン交換水	10	10	20	10	20	20	10	20	10	10	20
燃料油	B 重量油 C 重量油	90	90	80	90	80	80	90	80	90	90	80
アルカリ金属リ塩	酢酸カルシウム 酢酸マグネシウム	0.030			0.035	0.030						
			0.035	0.020			0.030					
乳 化 剤	β-ナフトール(EO: 8) β-ナフトール(EO: 10) α-ナフトール(EO: 9) ソルビタンモノオレエート+ ノニルフェノール(EO: 6) ノニルフェノール(EO: 8.5) ジグリセリン(EO: 3) α-トル油脂脂肪酸エステル ポリエチレングリコール ジステアレート アルキルフェノールエーテル サルフェート・アンモニウム塩	0.02	0.02	0.02	0.02			0.01	0.02	0.05	0.05	0.05
評価	乳化した水の 平均粒子径(μ) 乳化安定性(時間) 腐蝕減量(mdd) 冷間圧延鋼板 銅 黄銅 アルミニウム 燃焼ガス中の SO ₂ /SO ₃ 比	>24 0.021 0.648 1.573 0.479 10/1400 (0.71)	5 >24 0.107 0.702 1.510 0.553 7/1400 (0.5)	10 >24 9.5/1400 (0.68)	10 2~24 10/1400 (0.71)	15 2~24 7/1400 (0.5)	15 2~24 8/1400 (0.57)	5 >24 1.1759 2.286 1.403 0.659 18/1400 (1.29)	10 >24 1.0480 17/1400 (1.21)	>20 2~24 1.1629 18/1400 (1.29)	>20 1> 1>	>20 1>